



(19)

(11) Publication number:

59115129 A

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 57223861

(51) Int'l. Cl.: B23P 19/00

(22) Application date: 22.12.82

(30) Priority:

(43) Date of application 03.07.84  
publication:

(84) Designated  
contracting states:

(71) Applicant: HONDA MOTOR CO LTD

(72) Inventor: KANEKO DAIZO  
KOBAYASHI MINORU  
SATO YUTAKA

(74) Representative:

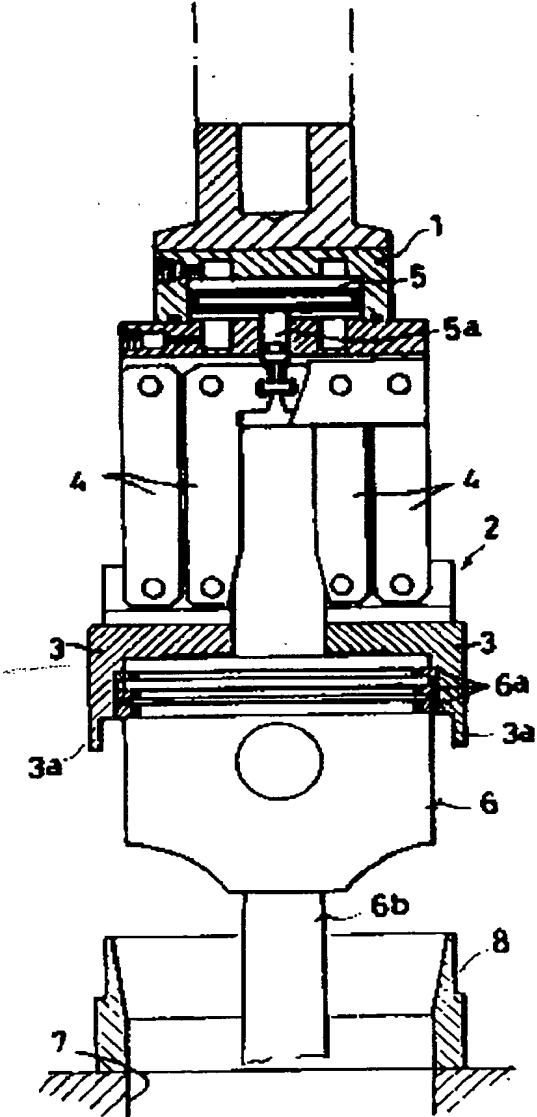
### (54) ASSEMBLY OF PISTON

#### (57) Abstract:

PURPOSE: To permit the pushing work for a piston into a cylinder in continuation by using a holding fin in the piston assembly work in which the piston of an internal-combustion engine is inserted into the cylinder and assembled.

CONSTITUTION: After the holding of a piston 6 is released, the holding tool 2 is moved upward a little to form a closed state, and then the holding tool 2 is moved downward and attached onto the top surface of the piston 6 at the contact part 3a at the lower edge of each holding plate 3, and said piston 6 is pushed-into a cylinder 8 against the springy force of a piston ring 6a. Thus, the insertion work for the piston 6 into a guide ring 8 and the pushing-in work into the cylinder 7 can be carried-out efficiently in the same process continuously by using the holding tool 2 in common, and the line base and equipment cost can be reduced, and productivity can be improved.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio



BEST AVAILABLE COPY

T

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-115129

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 P 19/00

識別記号

厅内整理番号  
6682-3C

⑭ 公開 昭和59年(1984)7月3日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ ピストンの組付方法

清瀬市中清戸 5-83-48

⑯ 特 願 昭57-223861

⑯ 発明者 佐藤裕

⑰ 出 願 昭57(1982)12月22日

埼玉県入間郡日高町猿田17-6

⑯ 発明者 金子大蔵

⑯ 出願人 本田技研工業株式会社

坂戸市坂戸1529-7

東京都渋谷区神宮前6丁目27番  
8号

⑯ 発明者 小林穰

⑯ 代理人 弁理士 北村欣一 外2名

明細書

1. 発明の名称

ピストンの組付方法

2. 特許請求の範囲

予めピストンリングやコンロッド等の付属品を組付けたピストンをロボットアーム等の可動部材に取付けた開閉自在の把持具により把持してシリンドラ上に配置したテーベ付きのガイドリング内に挿入し、次いで該把持具による該ピストンの把持を解いて該ピストンを該ガイドリングを通して該シリンドラ内に挿込むようにしたピストンの組付方法において、該把持具を開状態でその外周がシリンドラ径よりも小径になるようにし、該ピストンの把持を解いた後該把持具を該開状態として該ピストンの頂面に当接させ、該ピストンを該把持具により該シリンドラ内に挿込むようにしたことを特徴とするピストンの組付方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、主として内燃機関のピストンをシ

リング内に挿入して組付けるピストンの組付方法に関する。

従来この種組付方法として、予めピストンリングやコンロッド等の付属品を組付けたピストンをロボットアーム等の可動部材に取付けた開閉自在の把持具により把持してシリンドラ上に配置したテーベ付きのガイドリング内に挿入し、次いで該把持具による該ピストンの把持を解いて該ピストンを該ガイドリングを通して該シリンドラ内に挿込むようにしたものは知られるが、この挿込み作業はシリンドラを次工程に搬送して専用の押圧部材で行うを一般としたもので、これによれば工程数が増加してラインスペースや設備費が増す不都合を伴う。

本発明は、かかる不都合を解消すべく、把持フインガを用いてピストンのシリンドラ内への挿込み作業を連続して行い得られるようにした組付方法を提供することをその目的とするもので、予めピストンリングやコンロッドの付属品を組付けたピストンをロボットアーム等の可動部

BEST AVAILABLE COPY

材に取付けた開閉自在の把持具により把持してシリンドラ上に配置したテーベ付きのガイドリング内に挿入し、次いで該把持具による該ピストンの把持を解いて該ピストンを該ガイドリングを通して該シリンドラ内に押込むようにしたピストンの組付方法において、該把持具を開状態でその外周がシリンドラ径よりも小径になるようにし、該ピストンの把持を解いた後該把持具を該閉状態として該ピストンの頂面に当接させ、該ピストンを該把持具により該シリンドラ内に押込むようにしたことを特徴とする。

次いで本発明を図示の実施例に付説明する。

図面で(1)はロボットアーム等の可動部材、(2)はその先端に設けた把持具を示し、該把持具(2)は1対の把持片(3)(3)を夫々平行リンク(4)(4)を介して該可動部材(1)に互に横方向外方の開き側と内方の閉じ側とに平行移動自在に取付けて成るもので、該各リンク(4)に該可動部材(1)に備えるピストン(5)のピストンロッド(5a)を連結し、該ピストンロッド(5a)の進退により該各把持片(3)

挿する所定の下動位置で第2図示の如く該把持具(2)を開いて該ピストン(6)の把持を解く。この際、該ピストン(6)はピストンリング(6a)が該ガイドリング(8)のテーベ面に当接して一定位置以下には落下しない。

以上は上記した従来のものと特に異らないが、本発明によれば、該ピストン(6)の把持を解いた後該把持具(2)を少しく上動させて閉状態とし、次いで該把持具(2)を下動させて各把持片(3)の下端の当部(3a)において該ピストン(6)の頂面に当接させ、該ピストン(6)を第3図に示す如くピストンリング(6a)の弾力に抗してシリンドラ(7)内に押込む。

この押込み作業は、把持具(2)を開状態とし、そのままその一方の把持片(3)がガイドリング(8)上に位置するよう把持具(2)を側方に偏位させ、その後の下動による該把持片(3)のピストン(6)への当接で行うことも可能であるが、この場合は可動部材(1)を側方に移動させて所定位置に位置決めする制御が必要となり、押込み作業に際し可動

を開き側と閉じ側とに移動して該把持具(2)を開閉せるようにし、該把持具(2)により予めビストンリング(6a)やコンロッド(6b)を組付けたピストン(6)を把持して、該可動部材(1)の作動により該ピストン(6)をシリンドラ(7)をセフトする所定の組付ステーション上に移送するようにした。

ここで該把持具(2)は、その外周が該シリンドラ(7)のシリンドラ径より小径となる閉状態にまで閉じられるもので、前記各把持片(3)の下端にピストン(6)の頂面に当接する当部(3a)を形成した。

図面で(8)はピストン(6)をシリンドラ(7)内に芯決めして挿入すべく該シリンドラ(7)上にこれと同心に配置したテーベ付きのガイドリングを示す。

次に本発明による作業手順について説明するに、先ずピストンロッド(6a)やコンロッド(6b)を組付けたピストン(6)を上記の如く把持具(2)で把持して組付ステーション上に移送し、次いで可動部材(1)により該把持具(2)を第1図に示す如く下動させて該ピストン(6)をガイドリング(8)内に挿入し、該把持具(2)が該ガイドリング(8)に当

部材(1)を定位位置で上下動させれば足りる本発明に比較すると作業能率が極くなる。

この様に本発明によるときは、共通の把持具を用いてピストンのガイドリング内への挿入作業とシリンドラ内への押込み作業とを同一工程で連続して能率良く行い得られ、ラインスペースや設備費を低減して且つ生産性を向上出来る効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に用いる把持具の1例の裁断側面図、第2図及び第3図は本発明方法の作業手順を説明する裁断側面図である。

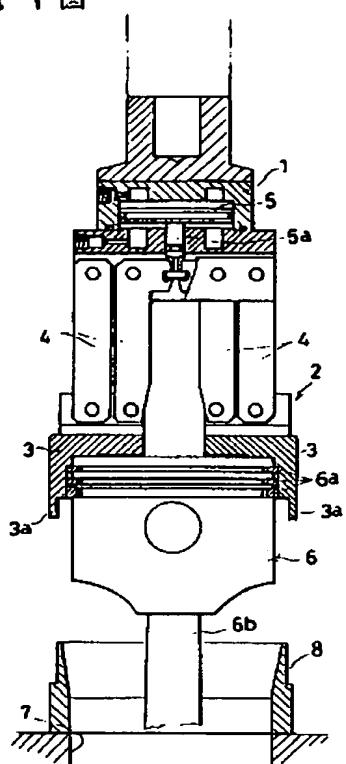
(1)…可動部材	(2)…把持具
(6)…ピストン	(6a)…ピストンリング
(6b)…コンロッド	(7)…シリンドラ
(8)…ガイドリング	

特許出願人 本田技研工業株式会社

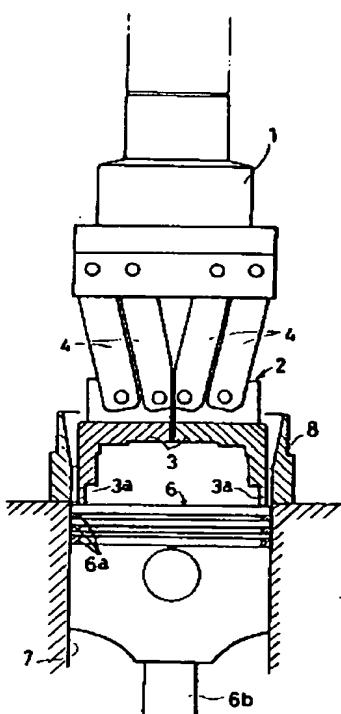
代理人 北村欣一

外2名

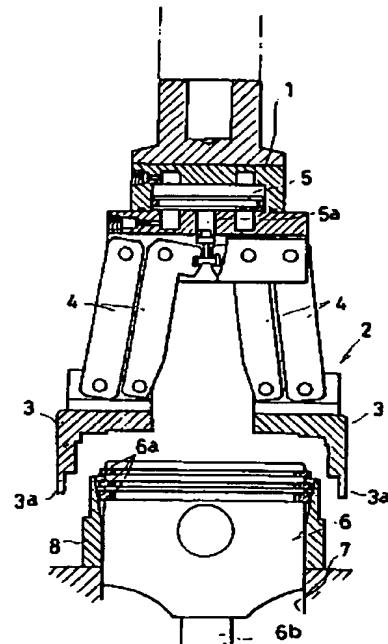
第1図



第3図



第2図



BEST AVAILABLE COPY